Aus dem Knappschaftskrankenhaus in Gelsenkirchen
(Chefarzt Dr. med. F. Linde).

Ueber 3 Fälle von Megasigma.

DISSERTATION

zur Erlangung der Würde eines Doktors der Medizin
der Medizinischen Fakultät
der
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

WERNER BRAMKAMP
Assistenzarzt
aus Bochum.

1 9 NOLTE 4 0

DISSERTATIONS-VERLAG G. H. NOLTE DÜSSELDORF

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München.

Referent: Dozent Oberarzt Dr. Jäger.

Tag der mündlichen Prüfung: 23. Okt. 1933.

MEINER MUTTER EMMY BRAMKAMP
geb. Schulte-Geisecke
IN DANKBARKEIT ZUGEEIGNET.

NAME UND BEGRIFF.

Hirschsprung veröffentlicht 1888 ein Krankheitsbild unter dem Titel: „Stuhlträgheit Neugeborener infolge von Dilatation und Hyperthrophie des Colons". Seitdem hat dieses Krankheitsbild unter dem Namen Hirschsprung'sche Krankheit in die Medizin Eingang gefunden. Man fand auch bald bei Erwachsenen pathologisch anatomisch gleiche Befunde mit den gleichen klinischen Erscheinungen der Hirschsprung'schen Krankheit, ohne daß man hier die Krankheit gleich auf eine angeborene Anomalie zurückführen konnte. Neuere Beobachtungen haben auch die sekundäre Entstehung eines Megacolons nach Schädigungen von peripheren Nerven und Rückenmarksbahnen ergeben. Um eine möglichst klare Vorstellung einer Krankheit zu haben, bezeichnen wir heute ein Krankheitsbild meistens nach seinem hauptsächlichsten pathologisch anatomischen Bilde. Infolgedessen bezeichnen wir jede krankhafte Vergrößerung des Colons als Megacolon. Bleibt der krankhafte Zustand aber nur auf einen Teil des Colons beschränkt, z. B. das Colonsigmoideum, so führen wir den Begriff Megasigmoid ein. Pässler unterscheidet zwischen idiopathischem und symptomatischem Megacolon. Unter idiopathischem Megacolon versteht er jene große Gruppe, deren letzte Ursache noch unbekannt ist, also vorzugsweise das kongenitale Megacolon beim Neugeborenen und beim Kinde. Das symptomatische Megacolon entsteht durch bekannte Ursachen, also etwa durch mechanischen Verschluß oder durch Rückenmarkschädigungen.

ANATOMISCHE VORBEMERKUNGEN.

Durch Abschnürung des Ductus omphalo-entericus entsteht das geschlossene Darmrohr, an dem sich mehrere Abschnitte abgrenzen lassen. Kranialwärts finden wir die Schlunddarmerweiterung, kaudalwärts die Enddarmerweiterung, aus dessen unterem Teil sich später aus der Kloake die Harnblase und das Rectum bilden; aus dem oberen Teil bildet sich das Colon descendens und das Colon sigmoideum. In der Mitte des Darmrohres finden wir die Nabelschleife, deren Darm dem Abschnitt vom Jejunum bis zum Colon transversum entspricht. Die Fußpunkte der Nabelschleife sind ungefähr die Flexura duodeno jejunalis und die

Flexura coli sinistra. Etwa im dritten Embryonalmonat wird der Inhalt der Nabelschleife in die Bauchhöhle zurückgedreht, der Enddarm kommt dabei unterhalb der Flexura coli sinistra in seine endgültige Lage an die linke hintere Bauchwand. Aus dem unteren Teil des Colon descendens entsteht etwas später durch starkes Längenwachstum das Colon sigmoideum. Um diese Zeit ist das Mekonium noch im Dünndarm, infolgedessen ist der Dickdarm nicht dicker als der Dünndarm. Erst im siebten bis achten Fötalmonat gelangt das Mekonium in den Dickdarm und gegen Ende der Fötalzeit in das Sigma, das so stark gedehnt ist, daß es ein enorm weites Rohr bildet, das oft bis zur Leber oder bis zur Fossa illiaca dextra reicht. Das Rectum bleibt wahrscheinlich leer.

Im Durchschnitt beträgt die Länge des Darmes an der Leiche etwa 8 Meter. Von der Reiss und Schembra haben gezeigt, daß der gesamte Verdauungstraktus des lebenden Menschen vom Mund bis zum Anus im Durchschnitt kaum 3 Meter ist. Den Grund für die Differenz glaubt man in dem Tonusverlust des Leichendarmes zu sehen. Den größten Teil der Darmlänge hat der Dünndarm, doch ist sicher, daß auch der Dickdarm durch Tonusverlust länger wird. Die Form und Lage des Colon ascendens, transversuch und descendens ist ziemlich eindeutig; dagegen scheint die Länge des Sigmas stark zu variieren (Neugebauer). Die obere Grenze des Colon sigmoideum liegt an der Leiche nach Töndury beim Erwachsenen in Höhe der Crista iliaca sinistra, die untere Grenze am dritten Sacralwirbel. Jonesco teilt das Colon sigmoideum in eine obere Pars iliaca mit kurzem Mesocolon und eine untere Pars pelvica mit langem Mesocolon ein. Die Form des Colon sigmoideum ist nicht immer in S-Romanum, sondern variiert in sehr verschiedenen Typen. Der Übergang ins Rectum liegt etwa vor dem dritten Sacralwirbel, an der Stelle, an der der Darm sein Peritoneum und Mesocolon verliert. Der Mastdarm hat dann die nach oben konkave pars sacralis und die unterhalb der Steißbeinspitze nach hinten liegende Pars perinealis.

Um die operativen Maßnahmen zu verstehen, ist eine kurze Darstellung der Innervation des Dickdarmes erforderlich. Wir wissen, daß der Sympathicus auf die Darmperistaltik hemmend wirkt und der Parasympathicus die Darmmotorik fördert.

1. Die parasympathische Innervation.

Man glaubt heute allgemein, daß der Vagus den Dünndarm, das Colon ascendens und die oralen Zweidrittel des Colon transversum versorgt. Die Vagusfasern vom Plexus coeliacus aus-

gehend, gehen hierbei sehr enge Verbindungen mit den gleichlaufenden sympathischen Nervenfasern ein, so daß eine genaue Abgrenzung nicht möglich ist.

Ein aboraler Teil des Dickdarmes und das Rectum werden vom Nervus pelvicus versorgt, der vom Plexus sacralis bezw. Pudendus ausgeht. Der Nervus pelvicus hat beim Menschen nur einen kurzen isolierten Nervenstamm. Er verschwindet dann in die die seitlich vom Mastdarm und der Harnblase gelegenen vorwiegend sympathischen Nervengeflechte des Plexus pelvicus bezw. des Plexus hypogastricus inferior, haemorrhoidalis medius und vesicalis, um teils isoliert, teils mit sympathischen Nerven zusammen zum Rectum und Sigma zu gehen. Über die genaue Grenze zwischen der parasympathischen Innervation des Nervus vagus und pelvicus ist man sich nicht genau im Klaren. Das Eine steht jedenfalls fest, daß der Nervus pelvicus an der Versorgung des distalen Dickdarmabschnittes beteiligt ist.

2. Sympathische Innervation.

Vom Plexus coliacus, der aus den Nervi splanchnici majores und minores der unteren 6 Brustsegmente gebildet wird, verlaufen die sympathischen Nervenfasern mit den großen Gefäßen als paarige Plexus renales, suprarenales, phrenici und spermatici und als unipaarige Plexus gastricus superior, hepaticus, lienalis und mesentericus superior. Der Plexus mesentericus superior zieht mit der Arteria mesenterica superior zum Dünndarm und oralen Abschnitt des Dickdarms. Ein kleiner Teil der sympathischen Nervenfasern geht vom Ganglion coelicacum aus abwärts auf der Aorta unter Mitnahme der Nervi planchnici, lumbales oder der entsprechenden Rami internodiales der Grenzstränge. An der Vorderseite der Aorta entsteht dadurch der Plexus präaorticus. Einige Autoren lassen die Bezeichnung Plexus fort und sprechen von Nervi intermesenterici, weil die Nervenfasern angeblich nur in loser Verbindung miteinander treten. Der mittlere Teil dieser Nervi intermesenterici zweigt an der Abgangsstelle der Arteria mesenterica inferior ab und bildet den Plexus mesentericus inferior, der Anastomosen mit dem Plexus mesentericus superior und mit dem Plexus hypogastricus erhält. Ferner ist für den Chirurgen wichtig, daß der Plexus mesentericus inferior Fasern aus den Nervi splanchici und lumbales beider Seiten erhält. Die Nerven des Plexus mesentericus inferior begleiten die Arteria mesenterica inferior und deren Äste und versorgen hauptsächlich das Sigma. Der größte Teil der abwärtsziehenden Nerven verläuft nach Überkreu-

zung der Aortengabel und der Vasa iliaca comunes sinistra zur Vorderseite des fünften Lendenwirbels und bildet zusammen mit dem ersten bis zweiten Nervi splanchnici lumbales aus dem untersten Grenzstrangganglien den Plexus hypogastricus superior, der sich vor dem fünften Lendenwirbel oder etwas unterhalb in die beiden Plexus hypogastricus inferiores teilt, die beiderseits zum Rectum und zur Blase in enger Verbindung mit den parasympathischen Nerven ziehen.

HÄUFIGKEIT, ALTER, GESCHLECHT UND ERBLICHKEIT.

Das Megacolon ist eine selten auftretende Erkrankung. Ask Upmark errechnet das Verhältnil 1000 zu 1, Hurst hat an seinem Londoner Kinderkrankenhaus 53 Fälle gesehen; er berechnet, daß auf 2620 Kranke ein Megacolon fällt. Chandhuri berichtet aus der Tübinger Klinik von 22 Fällen. Anschütz teilt 20 operierte Fälle mit. Pässler sammelte aus dem Weltschrifttum der letzten Jahre 117 Fälle von idiopathischen neurochirurgisch behandeltem Megacolon.

Über das Auftreten des Megacolons bei Kindern oder Erwachsenen liegen genauere Ergebnisse nicht vor; jedenfalls wird mehr über Megacolon bei Kindern, als bei Erwachsenen berichtet. Hurst glaubt allerdings, daß das Megacolon bei Erwachsenen ebenso häufig vorkomme, wie bei Kindern. Die Erkrankung aber ist in allen Altersstufen beschrieben worden. Hurst berichtet sogar über einen 80jährigen Patienten. Unter den megacolonkranken Kindern überwiegt das männliche Geschlecht. Pässler's 8 eigene Fälle waren ausschließlich männlichen Geschlechtes. Hurst fand unter 10 Kindern 8 Knaben. Ask Upmark gibt das Verhältnis mit 84 zu 18 an, Anschütz mit 10 zu 7 und Ross mit 17 zu 12. Unter den Erwachsenen ist nach Hurst das Verhältnis etwa gleich groß. Gask und Ross geben ein Überwiegen der erkrankten Frauen an. Über die Ursache dieser verschiedenen Geschlechtsverhältnisse der Megacolonerkrankung beim Kinde bezw. beim Erwachsenen ist nichts bekannt. Ask Upmark nimmt für das kindliche Megacolon eine noch nicht erforschte Eigenart des Erbganges an und weist auf die Analogie zur Pylorusstenose. Die Wahrscheinlichkeit einer Vererbung ist sehr gering. Es werden zwar Mitteilungen gemacht über schwere Obstipationen mit Megacolon bei Mitgliedern einer Familie, diese Mitteilungen sind aber wohl nur als Zufall anzusehen. Denner berichtet über 3 Fälle von Appendicitis und Megasigma bei Kindern, in deren Familien wiederholt chronische Verstopfungen und Appendicitiden festgestellt wurden.

DIE BEHANDLUNGSMETHODEN.

a) Konservative Behandlung.

Die konservative Behandlung hat die Aufgabe, die Gasbildung und das Stagnieren des Stuhles und der Darmgase zu bekämpfen. Hierzu ist vor allem die Regelung der Ernährung erforderlich. Am besten wird hier eine möglichst schlacken- und wasserreiche Kost, die aber nicht übermäßig gasbildend ist, verabreicht. Die Entleerung der Darmgase wird am besten durch Einführen eines Darmrohres vorgenommen. Dabei muß darauf geachtet werden, daß das Rohr bis in die meistens oberhalb der gestauten Kotmassen liegende Luftblase gelangt. Zur erstmaligen Entleerung des Stuhles ist häufig die manuelle Ausräumung evtl. in Narkose erforderlich. Aber das wichtigste Mittel bleibt das Klistier. Meistens kommen jedoch trotz hoher Einläufe mit riesigen Mengen Spülwasser nur geringe Mengen Kot. Am erfolgreichsten hält Pässler das Sudabad mit Einführen eines zweiten Darmrohres. Medikamentöse Peristaltik anregende Mittel haben keine Wirkung. Empfohlen wird lediglich Paraffinum liquidum, das eine weiche Konsistenz des Darminhaltes bewirkt und dadurch die Ausstoßung des Stuhles erleichtert.

b) Chirurgische Behandlungsmethoden.

An der Grenze zwischen konservativer und chirurgischer Behandlungsmethoden steht die percutane Darmpunktion zur Beseitigung des starken Gasdruckes, ferner die instrumentelle Zerkleinerung von verschließenden harten Kotballen im Rectum, die Dauerdrainage des Mastdarms und die Durchtrennung der plicae transversales. Als Notoperation wird öfter eine Darmfistel oder ein Anus praeter naturalis angelegt werden müssen. Einige Heilungen nach dieser Notoperation sind berichtet worden. Doch dürfte der beobachtete Rückgang der Dilatation nur eine Folge der Aufhebung der durch die Kot- und Gasansammlung bedingten zusätzlichen Dehnung sein. Über günstige Ergebnisse von Längsraffung des abnorm langen Mesocolon und Längs- und Querraffung des erweiterten Darmes berichten Niklas und Gumpel.

Auch bei uns im Gelsenkirchener Knappschaftskrankenhaus wurde eine solche Operation durchgeführt.

Fall 1:

Frau E. M. geb. 11. 6. 1894 wird am 22. 7. 1937 wegen starker Leibschmerzen ins Krankenhaus eingeliefert.

Menarche mit 14 Jahren. Menses 28/3 Tage. In letzter Zeit sei die Periode immer etwas verspätet eingetreten. 6 normale Gebur-

ten, letzte Geburt 1934. Letzte Periode 11. 7. 1937. Nach ihren Angaben habe sie sich vor 14 Tagen verhoben und seit dieser Zeit blute sie aus der Scheide. Sie habe starke Kreuzschmerzen und Ziehen im Unterleib. Sie sei seit ihrer Mädchenzeit immer stark verstopft.

Ausreichender Allgemein- und Ernährungszustand. Der Leib ist weich, gut eindrückbar. Im Unterbauch werden stärkere Kotballen getastet. Die sonstige allgemeine körperliche Untersuchung ist ohne wesentliche Besonderheiten. Die gynaekologische Untersuchung ergibt einen normal großen Uterus. Die Adnexe sind nicht tastbar verändert. Es besteht eine mäßige Blutung aus dem Cervicalkanal.

22. 7. 1937 Curette. Die Gewebsuntersuchung zeigt eine geringe chronische Entzündung der Korpusschleimhaut. Keine Anzeichen für Krebs. Wegen der weiter bestehenden starken Leibbeschwerden wird eine Magen- und Darmdurchleuchtung am 28. 7. 1937 vorgenommen, die folgendes zeigt:

Die röntgenologische Untersuchung des Magens ergibt: das Colon ist auffällig stark mit Gas gefüllt. Der Magen wird in seiner Entfaltung erheblich behindert. Nach der Füllung steht der Magen mit seinem unteren Pol handbreit unterhalb Darmbeinkammhöhe. Die rektale Füllung entfaltet Ampulle vollständig. Im linken Oberbauch findet sich Spiegelbildung, die an einen Teilileus erinnert.

Stuhlentleerungen fanden jeden dritten Tag nur mit Hilfe von Medikamenten statt.

Wegen des Ileusverdachtes wird am 5. 8. 1937 eine Probelaparatomie vorgenommen. Als Ursache der Beschwerden findet sich ein Megasigma von außerordentlicher Länge und Breite. Raffung des Sigmas nach Niklas.

Die Wundheilung war primär. Am zweiten Tage nach der Operation die erste Stuhlentleerung. Von da ab in regelmäßiger Folge täglich ohne Medikamente. Am elften Tage nach der Operation wird Patientin ziemlich beschwerdefrei entlassen.

Zu der nach 6 Wochen wieder veranlaßten Kontrolldurchleuchtung erscheint Patientin nicht. Auf Anfrage fühlt sie sich wohl und macht täglich regelmäßig Stuhl. Auf eine weitere Anfrage nach 2 Jahren gibt sie die gleiche Auskunft.

Eine weitere Operationsmethode ist die Enteroanastomose nach vorheriger Anlegung eines Anus praeter naturalis. Die Fußpunkte der vergrößerten Schlinge werden vereinigt und man macht dann eine Transversosigmoideostomie oder am meisten empfohlen wird eine Ileosigmoideostomie. Die Operationssterblichkeit bei diesem Verfahren wird von Neugebauer mit 27% angege-

ben. Man nimmt an, daß das Durchschneiden der Nähte in den hypertrophischen Darmwänden Nahtinsuffizienzen verursacht.

Zur vollkommenen Entfernung des Megacolons sind 3 verschiedene Verfahr enangegeben:

1) die primäre Resektion des erweiterten Darmabschnittes mit sofortiger Vereinigung der Stümpfe,
2) das Vorstülpungsverfahren,
3) das Ausstülpungsverfahren von Kümmel-Grekow.

Die einzeitige Resektion wurde im Knappschaftskrankenhaus Gelsenkirchen in 2 Fällen durchgeführt .

Fall 2:

W. B., geb. 11. 4. 1904 wird am 1. 9. 1937 vom Revierarzt eingeliefert. Aus der Familienanamnese ist zu erwähnen, daß der Vater mit 63 Jahren an Magenkrebs gestorben ist. Patient leidet seit seiner Geburt an Verstopfungen. Er habe nur Stuhl mit Hilfe von Medikamenten machen können, und zwar etwa jeden zweiten Tag. Seit dem 27. 8. 1937 habe er größere Knoten im Unterleib gefühlt; es seien dabei stärkere krampfartige Schmerzen im Unterbauch aufgetreten. Sein Revierarzt weist ihn unter dem Verdacht eines Ileus ein.

Bei der Aufnahme ist der Leib weich und gut eindrückbar. In der Mitte des Unterbauches fühlt man einen etwa kindskopfgroßen derben Tumor, der gut verschieblich ist. Der übrige Befund ist ohne wesentliche Besonderheiten.

Die am 6. 9. 1937 vorgenommene Magen-Darmdurchleuchtung ergibt folgendes: der Magen zeigt nach Form und Füllung keine Besonderheiten. Die Entleerung des Magens erfolgt in normaler Zeit. Die Darmdurchleuchtung ergibt: in der Gegend des palpablen Tumors zeigt das Colon kleine rundliche Füllungsdefekte. Zur Sicherung der Diagnose ist ein rektaler Kontrasteinlauf erforderlich.

Rektale Füllung ergibt: Der Enddarm erscheint sehr groß, desgleichen der letzte Teil des Sigma. Während des Einlaufes ist ein Füllungsdefekt im Enddarm sichtbar, im weiteren Verlauf des Einlaufs wird der Füllungsdefekt höher in den Darm geschoben, er ist jetzt palpabel und kann im Darm bewegt werden. Allem Anschein nach handelt es sich um einen etwa faustgroßen Kotballen, weiter besteht eine Vergrößerung des letzten Colonabschnittes.

Am 17. 9. 1937 wird die Operation ausgeführt. Nach der Laparatomie ist eine starke Erweiterung des Sigmas auffallend. Die Erweiterung wird etwa auf das Fünffache des Normalen geschätzt, die Verlängerung beträgt etwa das Doppelte. Resektion desselben.

Die Wundheilung war primär. Der erste Stuhl wird am vierten Tage nach der Operation gemacht, von da ab regelmäßige Stuhlentleerungen ohne Medikamente.

Am 12. 10. 1937 wird Patient mit Schonung entlassen.

Die Gewebsuntersuchung des resezierten Sigmas hatte folgendes Ergebnis: Es handelt sich um ein ausgedehntes Stück des Colon sigmoideum 25 cm lang, zwischen 17 und 13 cm breit. Die Schleimhautfalten stehen außerordentlich dicht und sind wulstig. Man findet im breitesten Anteil ein Geschwür von 3,5 cm Durchmesser, rund, mit flaschen Rändern. Die feingewebliche Untersuchung zeigt gut erhaltene Schleimhaut des Dickdarmes, entzündungsfreie Submukosa, hypertrophische Muscularis. Das Geschwür hat narbig schwieligen Grund, stellenweise mit Granulationsgewebsentwicklung. Es erreicht noch die Muskelschicht, ohne jedoch in sie einzudringen.

Bei der Vorstellung nach 1 Jahr gibt Patient an, daß er sich wohl fühle. Er habe allerdings in der letzten Zeit wieder etwas unter Stuhlbeschwerden zu leiden und müsse ab und zu Sennesblättertee nehmen. Eine erneute röntgenologische Kontrolle wird abgelehnt mit dem Bemerken, er fühle sich so wohl, daß er dieselbe nicht für erforderlich halte.

Fall 3:

E. K. geboren am 22. 3. 1922. Aufnahme am 19. 1. 1937.

Aus der Familienanamnese ist nichts wesentliches zu erwähnen. Seit seiner frühesten Kindheit hat Patient unter Stuhlbeschwerden zu leiden. Bis zum sechsten Lebensjahr etwa alle 2—3 Tage Stuhl. Der Intervall sei aber immer größer geworden. Bei der Aufnahme wird angegeben, daß er etwa alle 8—10 Tage Stuhl machen müsse. Trotz der reichlich zu sich genommenen Abführmittel sei der Stuhl äußerst hart gewesen und die Defäkation nur mit äußerster Anspannung der Bauchpresse möglich gewesen. Dabei seien starke Schmerzen im ganzen Leib aufgetreten. In der letzten Zeit beobachteten die Eltern, daß der Leib des Patienten dicker und aufgetrieben sei. Dieserhalb suchten sie den Hausarzt auf, der Patienten einweist. Zu erwähnen ist noch, daß Patient die Hilfsschule besucht hat und die häuslichen Verhältnisse nicht günstig sind. Wasserlassen immer beschwerdefrei.

15jähriger Patient in schlechtem Allgemein- und Ernährungszustand. Die Haut ist blaß und die sichtbaren Schleimhäute sind schlecht durchblutet. Beiderseits besteht eine ausgedehnte Conjunktivitis. Die Brustkorborgane sind ohne wesentliche Besonderheiten. Das Abdomen ist stark aufgetrieben und die Bauchdecken sind stark gespannt. Ein Tumor ist nicht deutlich zu tasten.

Nach hohen Einläufen entleert sich reichlich übel riechender Stuhl. Der Leib ist weicher geworden und es wird nun im Unterleib ein ziemlich großer Tumor getastet. Nach weiteren Einläufen und hohen Gaben Rizinus entleeren sich in den nächsten Tagen weitere große Mengen Stuhl. Der Tumor im Unterleib wird kleiner.

Die am 17. 1. vorgenommenen röntgenologischen Untersuchungen des Magens und des Darmes ergab: Im linken Oberbauch findet sich viel Gas. Der Magen scheint etwas nach links und oben verdrängt. Antrum und Bulbus sind scheinbar durch eine Verdrängung von unten her abgeklattet. Bei der rektalen Füllung ist eine enorme Erweiterung des Enddarmes und des Sigmas zu erkennen. Es handelt sich offenbar um ein Megasigma mit Enddarmbeteiligung.

5. 2. 1938 Operation.

In unterer medianer Laparatomie wird die Bauchhöhle eröffnet und das Megasigma in einzeitiger Resektion entfernt. Die Erweiterung geht aber bis ins Rectum über. Der obere Teil des Rectums wird mitreseziert und zwar derart, daß dasselbe wie der Magen beim Billroth II verjüngt und mit dem normalen unteren Teil des Colon descendens vereinigt wird.

Die Wundheilung ist primär. Am 6. Tage nach der Operation entleert sich spontan der erste Stuhl. Auch in der Folgezeit finden täglich ohne Hilfe Stuhlentleerungen statt.

Die histologische Untersuchung des resezierten Sigmas ergab folgendes:

Es liegt ein Stück des Rectums und das Sigma vor in einer Länge von 15—20 cm. Der Darm ist aufgetrieben zu einer Höhle, in die man 2 Fäuste einschieben kann. Die Wand dieses Darmabschnittes ist dick. Die Schleimhaut ist in Falten gelegt und auf der Platte verschieblich. Die feingewebliche Untersuchung ergibt in dem stark erweiterten Colon sigmoideum gut erhaltene Schleimhaut mit Muskelschicht und einer eher hypertrophischen Muskularis. Keine Entzündung. Ein an sich pathologischer Befund ist in der Darmwand nicht zu erheben.

Die am 25. 2. 1938 durchgeführte röntgenologische Kontrolluntersuchung des Darmes (rektale Füllung) ergab: über der Ampulle besteht noch eine geringe Erweiterung, von hier füllt sich das Colon ohne wesentliche Behinderung.

Am 13. 3. 1938 wurde Patient bei täglichem Stuhl und deutlichem subjektiven Wohlbefinden entlassen.

Die nach einem Vierteljahr durchgeführte röntgenologische Untersuchung des Darmes zeigte erneut die gleiche Erweiterung

über der Ampulle, sonst ist die Passage frei. Auch das subjektive Befinden ist gut. Es entleert sich täglich oder jeden zweiten Tag Stuhl.

Nach einem weiteren Jahr findet sich der gleiche Befund.

Da die Kranken meist sehr spät nach oft vergeblicher konservativer Behandlung zur Operation kommen, ist die Operationssterblichkeit sehr groß. Neugebauer errechnet sie mit 26%, Ask Upmark mit fast 50%.

DAS VORLAGERUNGSVERFAHREN.

Die hohe Operationssterblichkeit der einzeitigen Dickdarmresektion führte bald zu der Methode, den Eingriff in mehreren Sitzungen vorzunehmen. Die Operationstechnik gibt Kirschner im Band II seiner Operationslehre an. Nach entsprechender Ablösung wird der erweiterte Darm weit vorgelagert, zur Anlegung eines doppelflintenförmigen Anus präeternaturalis und sofort oder später abgetragen; in einer weiteren Sitzung wird dann der Kunstafter wieder verschlossen. Bei diesem Vorgehen ist es unmöglich, das Sigma vollständig bis zu seinem Übergang ins Rectum vor dem dritten Kreuzbeinwirebl zu entfernen. Man nimmt daher nur die Vorlagerung der Pars iliaca und der Flexur des Colon sigmoideum vor. Bei dieser Methode ist die Operationssterblichkeit bei weitem nicht so hoch. Neugebauer berichtet von 20 Fällen 1 Todesfall. Bei Ask Upmark starben von 10 Fällen 3, bei Anschütz von 18 Fällen 2. Über die Spätergebnisse dieser Operationsmethode sind genaue Zahlen nicht zu erlangen. Anschütz berichtet von 14 Fällen, von denen 12 vollkommen geheilt sein sollen. Bei einem Fall war eine weitgehende Besserung zu beobachten und nur in einem Fall kam es zu einem Recidiv.

DAS EINSTÜLPUNGSVERFAHREN.

Kümmel hat 1909 bei einem vierzehnjährigen Knaben die Einstülpung des Megacolons mit Durchzug durch den After ausgeführt. iDeses Verfahren wurde 1912 von Grekow für alle Fälle von Sigmavolvulus empfohlen. Im 2. Band der Operationslehre beschreibt Kirschner die Technik dieser Methode. Eine Ringsonde nach Kirschner, ein Extraktionskolben nach Perthes oder ein Knopfbougie nach Orator wird rectal bis zur Mitte des skelettierten erweiterten Darmabschnittes eingeführt und der Darm daran

festgebunden. Durch Zug an dem Instrument wird der zu entfernende Darmabschnitt eingestülpt und zum After herausgezogen. Der Prolaps wird 2 bis 3 Querfinger vor dem Anus abgetragen und die innere und äußere Manschette werden miteinander vernäht. Nach einigen Tagen wird die Ausstülpung nekrotisch und stößt sich ab. Eine Gefahr bei dieser Methode besteht darin, daß man nicht zuviel ernährende Gefäße unterbindet, um Ernährungsstörungen in der Bauchhöhle zu vermeiden.

DIE NEUROCHIRURGISCHE BEHANDLUNG.

Die Ramikotomie nach Royle und Wade.

Bei spastischen kongenitalen Lähmungen der unteren Extremitäten hatten die Australier Royle und Wade bei 25 Kranken den Versuch gemacht, durch Eingriffe am Grenzstrang des Sympathicus Gefäßdilatationen zu erreichen zur stärkeren Durchblutung und damit zur Beeinflussung der Spasmen. Da 13 dieser Kranken gleichzeitig an schweren Obstipationen zu leiden hatten, die bei 11 Kranken nach der Sympathicusoperation verschwanden, führte diese Beobachtung dazu, 1927 die Sympathektomie bei einem Megacolon eines zehnjährigen Knaben zu versuchen. Sie durchtrennten auf retroperionealem Wege linksseits den Ramus communicans albus des ersten Lendenganglions und die medialen Äste vom 4. Lendenganglion. Ferner durchtrennten sie den linken Grenzstrang unterhalb des vierten Ganglions. Der Erfolg war überraschend. Nach 4 Monaten macht der Knabe täglich spontan Stuhl und auch röntgenologisch war eine Besserung zu erkennen. Royle und Wade sind somit als die Begründer der neurochirurgischen Behandlung des Megacolons anzusehen.

RESEKTION DES PLEXUS HYPOGASTRICUS UND DES PLEXUS MESENTERICUS INFERIOR NACH RANKIN UND LEARMONTH.

Plexus hypogastricus und Plexus inferior versorgen, wie schon früher erwähnt, den aboralen Teil des Dickdarmes sympathisch. Die Amerikaner Rankin und Learmonth machten als erste die Ausschaltung des Sympathicus beim Megacolon durch Entfernung dieser Nervengeflechte. Die Schwierigkeit dieser Operation besteht in der starken Veränderlichkeit des Plexus mesentericus inferior, die eine vollkommene Ausschaltung unmöglich macht.

DIE TRANSPERITONEALE RESEKTION DES LENDENTEILS BEIDER GRENZSTRÄNGE UND DES PLEXUS HYPOGASTRICUS SUPERIOR UND DIE RADIKALE SYMPATHEKTOMIE.

Die ungenügenden Ergebnisse und auftretenden Gefäßerkrankungen der Rankischen und Learmonthschen Methoden veranlaßten Adson, die doppelseitige Grenzstrangresektion mit Resektion des Plexus hypogastricus superior auszuführen. Er schont bewußt hierbei den Plexus mesentericus inferior unter der Vorstellung, daß motorische sympathische Nervenfasern darin zum Sphincter ani internus verlaufen, die für die Öffnung dieses Sphincters erforderlich sein könnten. Eine Vorstellung, die von Pässler heute bestritten wird. Die Operationsmethode ist kurz folgende: In hoher Spinalanaesthesie wird zunächst der linke, dann der rechte Grenzstrang reseziert. Falls Blase und Dickdarm mitbeteiligt sind, kann man die Resektion des Plexus hypogastricus und mesentericus inferior anschließen.

DIE SUBDIAPHRAGMALE RESEKTION DER NERVI SPLANCHNICI UND DER OBERSTEN LENDENGANGLIEN (nach Adson).

Adson gibt ein besonderes Verfahren zur neurochirurgischen Behandlung des hochsitzenden Megacolons mit Beteiligung des Colon ascendens und transversum an. Hierbei werden die mit der Arteria mesenterica superior verlaufenden sympathischen Nerven ausgeschaltet. Nach dem Hockeyschnitt, der etwa 6 cm parallel zu den Dornfortsätzen von der elften Rippe zum Darmbeinkamm läuft, wird die zwölfte Rippe subperiostal reseciert. Nach Abdrängung der Leber und des Nierenlagers werden die Nervi splanchnici zwischen den Zwerchfellschenkeln bis zum Ganglion coeliacum verfolgt und einige Millimeter dieses Ganglions mitentfernt. Lateral davon, dicht neben der Wirbelsäule, sind die beiden obersten Lendenganglien des Grenzstranges, die nach Durchtrennung ihrer Rami communicantes auch reseciert werden.

DIE RETROPERITONEALE FREILEGUNG DER GRENZSTRÄNGE.

Haertel, Leriche, Rieder u. a. m. haben die Sympathektomie bei Gefäßerkrankung der unteren Extremität den Lumbalschnitt eines

Grenzstranges ohne Bauchhöhleneröffnung beschrieben. Royle und Wade schlugen diesen Weg zuerst beim Megacolon ein. Der von Rieder angegebene retroperitoneale Weg wird aber heute als der beste empfohlen.

ERGEBNISSE DER NEUROCHIRURGISCHEN BEHANDLUNG.

Die Erfahrungen über die Sympathicusoperationen sind noch zu jung, um endgültig Stellung zu diesen Operationsmethoden zu nehmen. Bisher sind meistens nur einzelne Mitteilungen erschienen. Über die Spätergebnisse liegen kaum Berichte vor. Die einzige größere Zusammenstellung teilt Ross 1935 mit. Danach sind von 29 Kranken 21 geheilt und 7 gebessert. 1 Kind starb 3 Monate nach der Operation. Aus der Weltliteratur stellt Pässler 117 Fälle mit Sympathektomie bei idiopathischen Megacolon zusammen. Hiernach sollen bei 85% der Erfolg gut gewesen sein, 12% seien ungeheilt geblieben und 3 Kranke sollen an den Folgen der Operation gestorben sein.

DAS SYMPTOMATISCHE MEGACOLON.

a) Durch mechanischen Verschluß.

Durch einen angeborenen Verschluß des Enddarmes kommt es zu einer Erweiterung des Sigmas, da es vorwiegend von Meconium gefüllt ist. Kurz nach der Geburt beginnt hier die bakterielle Zersetzung und es kommt zu starken Gasblähungen. Nach erfolgter Operation ist eine vollständige Rückbildung des Darmes zu beobachten. Ferner wird ein Megacolon öfter beobachtet nach Einlegung von Thierschen Ringen bei Anusprolaps, die zu spät entfernt wurden; weiter durch Hämorrhoiden, Analfistel, Rectalfisteln und Fissuren des Anus, die zu aufsteigender Verstopfung und Darmerweiterung führen. Die gleichen Störungen werden bei Strikturen durch Verletzung bei Gonorrhoe oder Lymphogranuloma inguinale beobachtet. Nach Beseitigung der Hindernisse geht auch hier die Darmerweiterung zurück. Ebenso führen langsam wachsende stenosierende gutartige Geschwülste zu Darmerweiterungen.

b) Durch Rückenmarkschädigung.

Nach traumatischen Rückenmarkschädigungen kommt es häufig zu Inkontinens von Blase und Mastdarm, die auf Lähmung des

Sphinkter ani bezw. vesicae externus beruhen. Die infolge der Incontnens bedingte Stuhl- bezw. Harnentleerung führt zwangsläufig zur Erweiterung des Colons oder der Blase. Rückenmarktumoren machen selbstverständlich die gleichen Erscheinungen. Heß und Faltitschek berichten über atonische Erweiterung des Colons infolge Zerstörung spinaler Zentren durch einen Tumor. Beide Autoren berichten auch über hochgradige Obstipation und abnorme Weite des Rectums und Sigma bei Tabes und bei multipler Sklerose, auch bei angeborener Paraplegie wurde Inkontinens von Blase und Mastdarm beobachtet (Ask Upmark).

MEGACOLON ALS FOLGE VON ATROPINWIRKUNG.

Siegmund und Fehsemeier berichten über Veränderungen am Darmtraktus durch Gebrauch von großen Atropinmengen bei postencephalitischem Parkinsonismus. Es sei hier zu einem Tonusverlust des ganzen Verdauungstraktus gekommen und eine Erweiterung bis auf das Fünffache eingetreten. Der Dickdarm habe beim Kontrasteinlauf dabei das Bild eines Megacolons dargeboten.

BEHANDLUNG DES SYMPTOMATISCHEN MEGACOLON.

Für das durch mechanischen Verschluß entstandene Megacolon kommt natürlich zunächst die Beseitigung des Hindernisses in Frage. Hierdurch wird meistens schon eine vollständige Rückbildung des Megacolons erzielt. Über eine pharmakologische Beeinflussung des nervös symptomatischen Megacolons durch das parasympathicus reizende Cholinpräparat Doryl (Merck) berichtet Pässler. Er beobachtete vor allem eine subjektive Besserung durch Abnahme der Blähungsbeschwerden und leichteren Stuhlgang. Die neurochirurgische Behandlung beim symptomatischen Megacolon wird meistens nach dem Verfahren von Rankin und Learmonth durchgeführt, doch sind die Ergebnisse hier wenig befriedigend. Ross berichtet von 15 Fällen, von denen bei 4 eine Heilung zu verzeichnen war.

ZUSAMMENFASSUNG.

Über die Entstehung des congenitalen Megacolon bestehen nach Lehmann (1931) 27 verschiedene Theorien, die in neuerer Zeit nach Pässler auf 31 vermehrt wurden. Pässlers eigene Theorie ist die jüngste. Er leitet seine neurogene Theorie aus der zu-

fällig gemachten Beobachtung ab, daß bei der Unterbrechung der sympathischen Innervation die Funktion des erweiterten Darmes wieder hergestellt wurde, und stellt fest, daß das idiopathische Megacolon auf eine Sympathicusreizung durch Adrenalinabgabe chromaffiner Zellen im Paraganglion aorticolumbale (Zuckerkandlsches Organ) entsteht.

Ein Vergleich der neurochirurgischen Operationserfolge mit den älteren Verfahren — vor allem den Resektionen — ist nicht genau auszuwerten, da die neurochirurgischen Behandlungsmethoden noch zu jung sind. Es bestehen meistens nur einzelne Veröffentlichungen. Die einzige größere Statistik finden wir bei Ross (1935). Jedoch muß aus dem Schrifttum entnommen werden, daß sie den älteren Verfahren zumindestens gleichwertig sind. Bei unseren, nach den älteren Operationsverfahren durchgeführten Fällen ist nach 1 bezw. 2 Jahren ein zumindestens gutes Befinden mit regelmäßigen Stuhlentleerungen festzustellen. Ob der Befund so bleibt, muß die weitere Zukunft ergeben. Die Überlegenheit der neurochirurgischen Operationsmethoden gegenüber den älteren Verfahren ist eindeutig. Vor allem wird der Eingriff bei weitem besser überstanden werden, als bei den großen Resektionen. Über die Dauerergebnisse ist eine Stellungnahme noch nicht möglich, da hier die Erfahrungen fehlen. Jedenfalls ist mit der neurogenen endokrinen Theorie Pässlers ein neuer Weg beschritten, der uns in Zukunft noch manche neue anatomische und physiologische Gesichtspunkte bringen wird.

Am Abschluß dieser Arbeit gilt mein Dank zunächst Herrn Chefarzt Dr. med. Fritz Linde vom Knappschaftskrankenhaus Gelsenkirchen für die freundliche Überlassung des Materials; ferner habe ich Herrn Dozent Oberarzt Dr. Jäger, Chirurgische Universitätsklinik München für die freundliche Übernahme des Referates zu danken.

Zu tiefem Dank bin ich meinem früheren Oberarzt Dr. med. Hans Opfermann vom Knappschaftskrankenhaus Gelsenkirchen verpflichtet, der den Anlaß zu dieser Arbeit gab und mir in unermüdlicher Hilfsbereitschaft, trotz seiner schweren Erkrankung zur Seite stand. Vier Tage nach Abschluß dieser Arbeit, nachdem dieselbe seine Zustimmung fand, nahm ihn der Tod aus unserem Kreise.

SCHRIFTTUM

Adson: Zit. nach Pässler.
Anschütz: Über das weitere Schicksal des operativ behandelten Megacoln. Zbl. Chir. 1931. 912.
Ask Upmark: Studien über Megacoln mit besonderer Berücksichtigung der Pathogenese und der Spätresultate. Bruns' Beitr. 151.
Braeuker: Die anatomischen und physiologischen Grundlagen der lumbosakralen Sympathektomie. Klin. Chir.
Bauer: Extraperitoneales oder intraperitoneales Vorgehen bei Operationen am lumbosacralen Teil des Grenzstranges des Sympathikus? Zbl. Chir. 1934.
Bromann: Entwicklungsgeschichte des Menschen.
Chandhuri: Was wird aus den Kindern mit Hirschsprung'scher Krankheit. Arch. Kdheilk. 97.
Demmer: Megasigma und chron. Appendicitis. Wien. klin. Wschr.
Elze und Ganter: Zur Darmlänge in vivo. Z. exp. Med. 66.
Fehsenmeier: Klinische Untersuchungen über das Verhalten des Magen-Darm-Kanals bei mit Atropin behandelten Encephalitikern. Münch. med. Wschr. 1935.
Gask und Ross: Zit. n. Pässler.
Fischer: Woran liegt es, daß die Dauererfolge der Dickdarmresektionen bei Hirschsprung'scher Krankheit so unterschiedlich sind? Zbl. Chir. 1932.
Gumpel: Zur Behandlung der Hirschsprungschen Krankheit. Zbl. Chir. 1936.
Hirschsprung: Stuhlträgheit Neugeborener infolge von Dilatation und Hypertrophie des Colon. Jb. Kinderheilk. 1888.
Hess und Faltitschek: Anatomische Befunde bei Innervationsstörungen des Darmtraktus. Wien. klin. Wschr. 1933.
Hurst: Zit. n. Pässler.
Haertel: Zit. n. Pässler.
Jonnesco: Zit. n. Pässler.
Kappis: Zbl. Chir. 1935.
Käckel: Hirschsprungsche Krankheit und vegatatives Nervensystem. Klin. Wschr. 1920.
Kleinschmidt: Ätiologie des Megasigmoideums. Arch. klin. Chir. 142.
Kirschner: Operationslehre 11.
Learmont: Zit. n. Pässler.
Lehmann W.: Betrachtungen über die chirurgische Therapie der Hirschsprung'schen Krankheit. Arch. klin. Chir. 166 (1931).
Leriche: Zit. n. Müller: Beziehungen des sympathischen Nervensystems zum paraszmpathischen. Münch. med. Wschr. 17. (1935).
Mehlis: Hirschsprung'sche Krankheit und ihre Therapie. Dtsch. Z. Chir 135. (1936).
Miletzko: Sympathikusoperationen bei Hirschsprung'scher Krankheit. Zbl. Chir. 1935.
Neugebauer: Zit. n. Pässler.
Nicolaus: Ergebnisse der Sympathicuschirurgie. Zbl. Chir. 1936.

Niklas: Zur Behandlung der Hirschsprung'schen Krankheit im Kindesalter. Zbl. Chir. 1935.
Orator: Zur Behandlung und Klinik der Hirschsprung'schen Krankheit im Kindesalter. Zbl. Chir. 1935.
Pässler: Megacolon und Megasystis. Barth. Leipzig 1938.
— Zur Ätiologie des Megasigmoideum. Arch. klin. Chir. 183 (1935).
— Sympathektomie bei Hirschsprung'scher Krankheit. Zbl. Chir. 1935.
Reis: Von der und Schembar zit. n. Pässler.
Rieder: Heutiger Stand der Sympathicuschirurgie. Arch. klin. Chir. 186. (1934).
Ross: Zit. n. Pässler.
Royle und Wade: Zit. n. Pässler.
Töndury: Zit. n. Pässler.

LEBENSLAUF

Am 8. September 1908 wurde ich in Bochum als Sohn des Ingenieurs Ludwig Bramkamp geboren.

Nach Besuch der Volksschule in Blankenstein/Ruhr und des Realgymnasiums in Hattingen/Ruhr, war ich vom Sommersemester 1931 bis zum Wintersemester 1934/35 bei der Medizinischen Fakultät der Universität München immatrikuliert. Im Sommersemester 1934 bestand ich dort mein medizinisches Vorexamen. Sommersemester 1935 und Wintersemester 1935/36 studierte ich an der Medizinischen Akademie in Düsseldorf, um dann mein Studium wieder in München zu beenden. Im Sommersemester 1937, am 25. Juni, bestand ich dort mein medizinisches Staatsexamen.

Vom 1. Juli 1937 bis zum 1. Juli 1938 war ich als Medizinalpraktikant am Knappschaftskrankenhaus Gelsenkirchen zunächst 9 Monate auf der chirurgischen Abteilung, dann 4 Monate auf der inneren Abteilung tätig. Vom 1. Juli 1938 bis zum 15. Januar 1939 war ich bei verschiedenen praktischen Ärzten als Vertreter tätig. Vom 15. Januar 1939 an bin als Assistent an der Oberärztlichen Abteilung der Niederrheinischen Knappschaft im Krankenhause Bethanien in Moers angestellt.